

#2  
4-28-02  
al

(translation)

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of  
the following application as filed with this office.

Date of application: January 25, 2001

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2001-017352

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: August 17, 2001

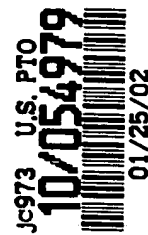
Commissioner,  
Patent Office Kozo OIKAWA

Certificate No. 2001-3073266

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-017352

出 願 人

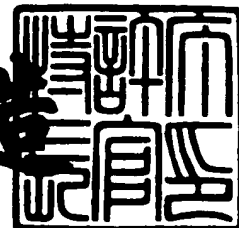
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2001年 8月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0360

【提出日】 平成13年 1月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 63/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1    パイオニア株式会  
社川越工場内

    【氏名】 傳田 明弘

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1    パイオニア株式会  
社川越工場内

    【氏名】 野中 慶也

【特許出願人】

    【識別番号】 000005016

    【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100063565

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011659

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書    1

    【物件名】 図面    1

    【物件名】 要約書    1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 切替装置及び切替装置を有する情報記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段に供給すべく、前記複数の情報源と複数の情報処理手段との間の切替制御を行う切替装置であって、

前記複数の情報源が接続される複数の入力端子と、

前記複数の情報処理手段が接続される第 1、第 2 の出力端子と、

前記複数の入力端子と前記第 1、第 2 の出力端子との間の切替え接続を行う切替接続手段と、

前記切替接続手段の切替を制御する切替制御手段とを備え、

前記切替制御手段は、前記複数の情報源のうちの何れか 1 つの情報源から発せられる情報を前記複数の情報処理手段に供給している際、前記複数の情報源のうちの他の情報源で発せられる情報を前記情報処理手段側に供給すべき割込要求がなされると、前記切替接続手段に対し、前記何れか 1 つの情報源が接続された入力端子と前記第 1 の出力端子との間を遮断させると共に、前記他の情報源が接続された入力端子と前記第 1 の出力端子との間を接続させ、更に前記何れか 1 つの情報源が接続された入力端子と前記第 2 の出力端子との接続を保持させることを特徴とする切替装置。

【請求項 2】 前記切替制御手段は、前記何れか 1 つの情報源から発せられる情報を前記複数の情報処理手段に供給している際の前記切替接続手段の切替接続状態を記憶する記憶手段を有し、前記割込要求が解除されると、前記記憶手段に記憶した前記切替接続状態に応じて、前記切替接続手段を前記割込要求前の状態に復帰させることを特徴とする請求項 1 記載の切替装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載された切替装置を有する情報記録再生装置であって、

前記第 1 の出力端子に接続される情報処理手段は、情報をオーディオ再生出力するオーディオ再生出力手段、前記第 2 の出力端子に接続される情報処理手段は、情報を記録する記録手段、前記複数の情報源のうち前記割込要求に係る情報源

は、受信手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段へ切替えて供給する切替装置及び切替装置を備えた情報記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複数の情報源と情報処理手段を備えた情報記録再生装置として、図7に示す構成のオーディオ装置が知られている。

【0003】

このオーディオ装置は、複数の情報源として、CD (Compact Disc) やDVD (Digital Versatile Disc) 等の光ディスクに記録されている音声情報を再生する光ディスク再生部1と、MD (Mini Disc) に記録されている音声情報を再生するMD再生部2と、カセットテープに磁気記録されている音声情報を再生するカセット再生部3と、放送電波を受信して音声情報を再生する受信チューナ部4が設けられている。

【0004】

一方、これらの情報源1～4から発せられる音声情報を処理する複数の情報処理手段として、供給された音声情報を電気増幅して可聴周波数の音に変換して出力する増幅器5及びスピーカ6を有するオーディオ再生出力部7と、供給された音声情報を他の記録媒体（例えば、ハードディスク、MD、記録可能なCDやDVD等）に記録する記録部8が設けられている。

【0005】

そして、情報源1～4から発せられる音声情報をオーディオ再生出力部7と記録部8に供給すべく切替動作する切替装置として、図示するような複数入力1出力型の切替スイッチ9が設けられ、制御部10がユーザー等の要求に応じて切替スイッチ9の切替動作を制御するようになっている。すなわち、切替スイッチ9は、情報源1～4の各出力端に個別接続された複数の入力接点a～dを有し、制

御部 1 0 の指示に従って、1 つの入力接点のみが個別排他的に出力接点に切替え接続される構成となっている。

#### 【0 0 0 6】

かかるオーディオ装置の動作例を図 8 の機能表に基づいて述べると、「動作モード 1」にて示すように、切替スイッチ 9 が入力接点 a に接続する（オンになると、残余の入力接点 b ～ d は開放（オフ）となり、その結果、情報源としての光ディスク再生部 1 から発せられる音声情報が入力接点 a を介して伝送ラインに供給され、更にその伝送ラインを通じてオーディオ再生出力部 7 と記録部 8 へ供給される。したがって、ユーザー等は、光ディスク再生部 1 で再生される音声情報をオーディオ再生出力部 7 で再生音にして受聴しながら、記録部 8 で音声情報を所望の記録媒体に録音させることが可能となっている。

#### 【0 0 0 7】

また、「動作モード 2」～「動作モード 4」の場合にも、入力接点 b ～ d が個別排他的に切り替えられることで、他の情報源 2 ～ 4 で発せられる何れか 1 つの音声情報を、「動作モード 1」の場合と同様に、オーディオ再生出力部 7 で再生音にして受聴しながら、記録部 8 で音声情報を所望の記録媒体に録音させることが可能となっている。

#### 【0 0 0 8】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のオーディオ装置では、切替スイッチ 9 が複数入力 1 出力型の切替スイッチであることから、その出力接点とオーディオ再生出力部 7 及び記録部 8 の入力端との間が、再生出力系と録音系とで共有する 1 本の伝送ライン（共通の伝送ライン）によって接続されている。

#### 【0 0 0 9】

すなわち、切替スイッチ 9 の出力接点から出力される音声情報を共通の伝送ラインを通じてオーディオ再生出力部 7 中の増幅器 5 と記録部 8 に供給するように配線がなされており、その結果、上記したように 1 つの情報源（例えば、光ディスク再生部 1）から発せられる音声情報を、共通の伝送ラインを通じて、オーディオ再生出力部 7 と記録部 8 に同時に供給して、音を再生出力しながら録音する

ことが可能となっている。

【 0 0 1 0 】

しかしながら、複数の情報源 1 ～ 4 のうち特定の 1 つの情報源から発せられる音声情報についてのみ、音を再生出力しながら録音することが可能となるという制約がある。この制約があるため、ユーザー等が或る情報源（例えば、光ディスク再生部 1）から発せられる音声情報を記録部 8 で録音しながら、他の情報源（例えば、受信チューナ部 4）から発せられる音声情報をオーディオ再生出力部 7 で再生出力して受聴するといった選択を行うことはできなかった。

【 0 0 1 1 】

より具体的な問題点を例示すれば、RDS 情報受信機能を有するカーオーディオ装置の場合に次のような問題が生じていた。

【 0 0 1 2 】

すなわち、上記オーディオ装置が自動車に搭載されるカーオーディオ装置の場合に、ユーザー等が切替スイッチ 9 の入力接点 a をオンにして、所望の光ディスクに記録されている音楽等の音声情報を光ディスク再生部 1 で再生させ、その音声情報をオーディオ再生出力部 7 で再生出力させて受聴しながら記録部 8 で同時に録音を行っている途中で、他の情報源である受信チューナ部 4 が、交通情報等を有する RDS 電波を受信し、得られた RDS 情報をユーザー等に提供すべく、制御部 10 が切替スイッチ 9 を入力接点 d 側に切替えさせるといった場合に問題が発生していた。

【 0 0 1 3 】

つまり、受信チューナ部 4 が RDS 電波を受信し、それに応じて制御部 10 が RDS 情報をオーディオ再生出力部 7 で再生出力させるべく強制的に切替スイッチ 9 を入力接点 d に切替えさせると、光ディスク再生部 1 から記録部 8 への音声情報の供給が遮断されることになるため、音声情報を継続して録音することができなくなってしまう、ユーザー等に対し不便を強いることになるという問題があった。

【 0 0 1 4 】

仮に、ユーザー等が記録部 8 による上記録音を継続させようと欲した場合には

、図示してない操作部を操作して、入力接点 d に切り替えられた切替スイッチ 9 を入力接点 a 側に強制的に切り替えさせるべく、制御部 1 0 に対して指示しなければならないといった面倒な操作が必要となっていた。

## 【 0 0 1 5 】

また、上記の録音を継続させようとして、切替スイッチ 9 を入力接点 a 側に切り替えることにすると、交通情報等として有効な R D S 情報を聴くことができなくなる。つまり、ユーザー等は、R D S 情報を聴くのを諦めて録音を継続するか、録音を諦めて R D S 情報を聴くことにするのかの 2 者択一の選択をする必要があり、このため不便となっていた。

## 【 0 0 1 6 】

本発明はこうした従来の問題を克服し、複数の情報源から発せられる情報を複数の各情報処理手段へ適切に切替えて供給することを可能にする切替装置と、その切替装置を有する情報記録再生装置を提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 7 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明は、複数の情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段に供給すべく、上記複数の情報源と複数の情報処理手段との間の切替制御を行う切替装置であって、上記複数の情報源が接続される複数の入力端子と、上記複数の情報処理手段が接続される第 1，第 2 の出力端子と、上記複数の入力端子と上記第 1，第 2 の出力端子との間の切替え接続を行う切替接続手段と、上記切替接続手段の切替を制御する切替制御手段とを備え、上記切替制御手段は、上記複数の情報源のうちの何れか 1 つの情報源から発せられる情報を上記複数の情報処理手段に供給している際、上記複数の情報源のうちの他の情報源で発せられる情報を上記情報処理手段側に供給すべき割込要求がなされると、上記切替接続手段に対し、上記何れか 1 つの情報源が接続された入力端子と上記第 1 の出力端子との間を遮断させると共に、上記他の情報源が接続された入力端子と上記第 1 の出力端子との間を接続させ、更に上記何れか 1 つの情報源が接続された入力端子と上記第 2 の出力端子との接続を保持させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】



また、上記切替制御手段は、上記何れか 1 つの情報源から発せられる情報を上記複数の情報処理手段に供給している際の上記接続切替手段の切替接続状態を記憶する記憶手段を有し、上記割込要求が解除されると、上記記憶手段に記憶した上記切替接続状態に応じて、上記切替接続手段を上記割込要求前の状態に復帰させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

かかる構成の切替装置によると、複数の情報源のうちの何れか 1 つの情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段に供給している状態で、他の情報源（上記何れか 1 つの情報源以外の情報源）から発せられる情報を情報処理手段側へ供給すべき割込要求がなされると、第 2 の出力端子に接続された情報処理手段への情報供給をそのまま継続させるべく切替接続手段を制御し、第 1 の出力端子に接続された情報処理手段を他の情報源（割込要求に係る情報源）に切替え接続する。この切替え接続の際、上記何れか 1 つの情報源が接続されている入力端子と第 1 の出力端子との接続関係を遮断して、他の情報源が接続されている入力端子と第 1 の出力端子との間を接続するように切替え接続を行う。

## 【 0 0 2 0 】

このように割込要求に際して、割込要求に係る他の情報源を第 1 の出力端子に接続されている情報処理手段に供給することとし、第 2 の出力端子に接続された情報処理手段には、上記何れかの情報源からの情報を継続して供給する構成としたことで、割込要求に伴って新たな情報を処理すべき情報処理手段と、割込要求があっても処理すべき情報を変更すべきでない情報処理手段とを備えた電子機器に適用した場合などに、適切な切替制御を行うことを可能にする。

## 【 0 0 2 1 】

また、割込要求が解除されると、切替接続手段を割込要求前の状態に復帰させることで、切替接続手段の切替え接続状態を再設定する等の面倒な操作等を不要にする。

## 【 0 0 2 2 】

また、上記目的を達成するため本発明の情報記録再生装置は、上記の切替装置を有する情報記録再生装置であって、上記第 1 の出力端子に接続される情報処理

手段は、情報をオーディオ再生出力するオーディオ再生出力手段、上記第2の出力端子に接続される情報処理手段は、情報を記録する記録手段、上記複数の情報源のうち上記割込要求に係る情報源は、受信手段であることを特徴とする。

## 【 0 0 2 3 】

かかる構成によると、例えばカーオーディオ装置等の情報記録再生装置の場合に、或る情報源から発せられる情報を第1の出力端子に接続されたオーディオ再生出力手段でオーディオ再生出力しながら第2の出力端子に接続された記録手段で記録を行っている途中で、受信手段がRDS電波を受信すると、その受信によって得られたRDS情報をオーディオ再生出力手段で再生出力させ、記録手段では上記の或る情報源から発せられる情報の記録動作を継続させることが可能となる。

## 【 0 0 2 4 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1、図2は本実施形態の切替装置の構成を示すブロック図である。尚、一実施形態として、カーオーディオ装置等の情報記録再生装置に備えられた切替装置について説明する。

## 【 0 0 2 5 】

図1において、本オーディオ装置には、複数の情報源として、CDやDVD等の光ディスクに記録されている音声情報を再生する光ディスク再生部11と、MDに記録されている音声情報を再生するMD再生部12と、カセットテープに磁気記録されている音声情報を再生するカセット再生部13と、放送電波を受信して音声情報を再生する受信チューナ部14等が設けられ、これらの情報源は、ユーザー等の希望に応じて選択できるようにコンポーネント化されている。

## 【 0 0 2 6 】

また、複数の情報処理手段として、上記の情報源11～14から発せられる音声情報をオーディオ再生出力するためのオーディオ再生出力部17と、上記音声情報を記録するための記録部18とが備えられている。

## 【 0 0 2 7 】

尚、オーディオ再生出力部17は、後述の切替装置19より再生系伝送ライン

L A を介して供給される音声情報（音声信号）を電気増幅して出力する増幅器 1 5 と、増幅器 1 5 からの出力信号に従って鳴動し音を再生出力するスピーカ 1 6 とを備えて構成されている。

## 【 0 0 2 8 】

記録部 1 8 は、後述の切替装置 1 9 より記録系伝送ライン L B を介して供給される音声情報（音声信号）を、ハードディスクや M D、記録可能な C D や D V D 等の記録媒体に記録するようになっている。

## 【 0 0 2 9 】

これらの情報源 1 1 ～ 1 4 と情報処理手段 1 7、1 8 との間に、再生系伝送ライン L A と記録系伝送ライン L B を介して切替装置 1 9 が接続されており、切替装置 1 9 はシステムコントローラ 2 0 からの指示に従って情報源 1 1 ～ 1 4 と情報処理手段 1 7、1 8 との間を再生系伝送ライン L A と記録系伝送ライン L B を介して切替え接続する。

## 【 0 0 3 0 】

また、システムコントローラ 2 0 は、受信チューナ部 1 4 が R D S 電波を受信することによって R D S 情報を入力すると、後述の割込制御信号 C 2 を切替装置 1 9 に供給することによって適切な切替え動作を行わせ、それによって、受信チューナ部 1 4 から出力される交通情報等の R D S 情報をオーディオ再生出力部 1 7 にてオーディオ再生出力させるようになっている。

## 【 0 0 3 1 】

次に、図 2 において切替装置 1 9 の構成をより詳細に説明すると、複数の情報源が接続される複数の入力端子 P 1 ～ P 4 と、複数のスイッチング素子 S W a 1 ～ S W a 4 を有するスイッチ回路 S W A と、複数のスイッチング素子 S W b 1 ～ S W b 4 を有するスイッチ回路 S W B と、加算器 M a、M b と、スイッチング素子 S W a 1 ～ S W a 4、S W b 1 ～ S W b 4 をオンオフ制御する切替制御回路 2 1 を備えて構成されている。

## 【 0 0 3 2 】

スイッチング素子 S W a 1 ～ S W a 4、S W b 1 ～ S W b 4 は、切替制御回路 2 1 から供給される切替駆動信号（符号省略）の論理レベルに応じて導通（オン）又は非

導通（オフ）の状態に切り替わるトライステートバッファアンプやアナログスイッチ、或いは機械式のマイクロスイッチ等で形成されている。

## 【 0 0 3 3 】

また、スイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4 と S W b 1 ~ S W b 4 の夫々の入力端は、図示するように、スイッチ回路 S W A と S W B との間で一組ずつ並列接続され、スイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4 の出力端は加算器 M a の入力端、スイッチング素子 S W b 1 ~ S W b 4 の出力端は加算器 M b の入力端に接続されている。

## 【 0 0 3 4 】

したがって、図 2 に示す切替装置 1 9 にあっては、スイッチ回路 S W A , S W B によって、4 入力 2 出力型のスイッチ回路が構成されている。

## 【 0 0 3 5 】

そして、スイッチング素子 S W a 1 , S W b 1 の入力端に光ディスク再生部 1 1 の出力端、スイッチング素子 S W a 2 , S W b 2 の入力端に M D 再生部 1 2 の出力端、スイッチング素子 S W a 3 , S W b 3 の入力端にカセット再生部 1 3 の出力端、スイッチング素子 S W a 4 , S W b 4 の入力端に受信チューナ部 1 4 の出力端がそれぞれ入力端子 P 1 ~ P 4 を介して接続されている。

## 【 0 0 3 6 】

更に、スイッチ回路 S W A 側の加算器 M a の出力端（第 1 の出力端子）Q a に再生系伝送ライン L A が接続され、スイッチ回路 S W B 側の加算器 M b の出力端（第 2 の出力端子）Q b に記録系伝送ライン L B が接続されている。

## 【 0 0 3 7 】

切替制御回路 2 1 は、スイッチ回路 S W A のスイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4 を切替え駆動するための切替駆動部 2 2 a と、スイッチ回路 S W B のスイッチング素子 S W b 1 ~ S W b 4 を切替え駆動するための切替駆動部 2 2 b と、割込制御部 2 3 とを有し、システムコントローラ 2 0 より供給される切替制御信号 C 1 と割込制御信号 C 2 の各指令に従って、スイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4 , S W b 1 ~ S W b 4 を切替え制御する。

## 【 0 0 3 8 】

ここで、切替制御信号 C 1 は、切替駆動部 2 2 a , 2 2 b と割込制御部 2 3 に

供給され、割込制御信号C2は、割込制御部23に供給されるようになっている。

#### 【0039】

ユーザー等が、図示していない操作部を操作して、情報源11～14と情報処理手段17、18を適宜に選択すると、システムコントローラ20が選択された情報源と情報処理手段とを特定する切替制御信号C1を切替駆動部22a、22bに供給して、スイッチング素子SWa1～SWa4、SWb1～SWb4を切替えさせる。

#### 【0040】

すなわち、図3の機能表に示されているように、ユーザー等がオーディオ再生出力部17を選択し、更に情報源11～14のうちの1つを選択すると、オーディオ再生出力部17によるオーディオ再生出力だけを行って記録部18による記録を行わないように、スイッチング素子SWa1～SWa4、SWb1～SWb4を切替えさせる。別言すれば、オーディオ再生出力部17が選択された場合には、スイッチ回路SWBのスイッチング素子SWb1～SWb4を全て「オフ」にすることによって、情報源11～14側からの音声情報を記録系伝送ラインLBを介して記録部18へ供給するのを禁止し、スイッチ回路SWAのスイッチング素子SWa1～SWa4については、選択された情報源に接続されているスイッチング素子のみを「オン」にする。

#### 【0041】

例えば、同図中に示されているように、オーディオ再生出力部17と光ディスク再生部11が選択された場合には、スイッチ回路SWA中のスイッチング素子SWa1のみを「オン」、残余のスイッチング素子SWa2、SWa3、SWa4を「オフ」、更に、スイッチ回路SWB中の全てのスイッチング素子SWb1～SWb4を「オフ」にすることで、光ディスク再生部11から発せられる音声情報をスイッチング素子SWa1と加算器Ma及び再生系伝送ラインLAを通じて、オーディオ再生出力部17に供給し、一方、記録部18への音声情報の供給を禁止する。

#### 【0042】

尚、オーディオ再生出力部17が選択され、MD再生部12とカセット再生部

13と受信チューナ部14の何れか1つが選択された場合におけるスイッチング素子SWa1～SWa4, SWb1～SWb4の切替えについては、図3に示されている通りであるので、説明を割愛する。

【0043】

また、ユーザー等がオーディオ再生出力部17と記録部18を選択し、更に情報源11～14のうちの1つを選択すると、切替制御信号C1に従って切替駆動部22a, 22bがオーディオ再生出力部17によるオーディオ再生出力と記録部18による記録とを同時に行うように、スイッチング素子SWa1～SWa4, SWb1～SWb4を切替えさせる。別言すれば、オーディオ再生出力部17と記録部18が選択されると、スイッチング素子SWa1～SWa4, SWb1～SWb4のうち、選択された情報源に接続されている一对の(2つの)スイッチング素子を「オン」、残余のスイッチング素子を「オフ」にすることによって、選択された情報源からの音声情報を再生系伝送ラインLAを通じてオーディオ再生出力部17及び記録系伝送ラインLBを通じて記録部18に供給する。

【0044】

例えば、図3中に示されているように、オーディオ再生出力部17と記録部18と光ディスク再生部11が選択された場合には、光ディスク再生部11の出力端に接続されている2つのスイッチング素子SWa1とSWb1を「オン」にし、光ディスク再生部11には接続されていない残余のスイッチング素子SWa2, SWa3, SWa4, SWb2, SWb3, SWb4を「オフ」にすることによって、光ディスク再生部11から発せられる音声情報をオーディオ再生出力部17及び記録部18に供給する。

【0045】

尚、オーディオ再生出力部17と記録部18が選択され、MD再生部12とカセット再生部13と受信チューナ部14の何れか1つが選択された場合におけるスイッチング素子SWa1～SWa4, SWb1～SWb4の切替えについては図3に示されている通りであり、それによって、選択された情報源からの音声情報がオーディオ再生出力部17及び記録部18に供給されるので、説明を割愛することとする。

## 【 0 0 4 6 】

割込制御部 2 3 は、図示しない記憶メモリが備えられており、切替制御信号 C 1 の内容から全てのスイッチング素子 S Wa1 ~ S Wa4, S Wb1 ~ S Wb4 の切替え状態を調べ、その切替え状態を示すデータ（以下、「切替状態データ」という）を記憶メモリに記憶する。これにより、ユーザー等によって選択されたオーディオ再生出力部 1 7 及び記録部 1 8 に対する情報源 1 1 ~ 1 4 の接続関係が、切替え状態データとして記憶される。

## 【 0 0 4 7 】

更に割込制御部 2 3 は、受信チューナ部 1 4 が R D S 電波を受信することによってシステムコントローラ 2 0 から割込制御信号 C 2 が供給されると、切替駆動部 2 2 a に対し指示することにより、受信チューナ部 1 4 の出力端に接続されているスイッチ回路 S W A 中のスイッチング素子 S Wa4 を「オン」にし、残余のスイッチング素子 S Wa1, S Wa2, S Wa3 を「オフ」にするように切替えさせ、一方、切替駆動部 2 2 b に対しては、スイッチ回路 S W B 中のスイッチング素子 S Wb1 ~ S Wb4 を現状のまま維持させる（切替えを行わない）ように指示する。

## 【 0 0 4 8 】

したがって、図 3 に基づいて説明したように、記録部 1 8 による記録を行わずにオーディオ再生出力部 1 7 によるオーディオ再生出力だけを行っている途中で、割込制御信号 C 2 が供給されると、スイッチング素子 S Wa4 が「オン」となるため、受信チューナ部 1 4 から発せられる R D S 情報のみがオーディオ再生出力部 1 7 に供給されることになり、ユーザー等に対して交通情報等の R D S 情報を音によって提供することを可能にする。また、記録部 1 8 による記録動作は停止したままとなる。

## 【 0 0 4 9 】

また、或る情報源（例えば、光ディスク再生部 1 1）からの音声情報を記録部 1 8 によって記録し且つオーディオ再生出力部 1 7 によってオーディオ再生出力している途中で、割込制御信号 C 2 が供給されると、スイッチング素子 S Wa4 が「オン」となるため、今までオーディオ再生出力部 1 7 に対して接続関係にあった情報源（例えば、光ディスク再生部 1 1）からの音声情報の供給が遮断され、

代わりに受信チューナ部 1 4 から発せられる R D S 情報のみがオーディオ再生出力部 1 7 に供給されることになる。更に、スイッチ回路 S W B 中のスイッチング素子 S W b 1 ~ S W b 4 は現状のまま維持されることから、記録部 1 8 に対して接続関係にある情報源（例えば、光ディスク再生部 1 1）からの音声情報は継続して記録部 1 8 に供給され、記録動作を継続する。つまり、オーディオ再生出力部 1 7 及び記録部 1 8 が共に動作しているときに割込制御信号 C 2 が供給された場合には、オーディオ再生出力部 1 7 は R D S 情報のみオーディオ再生出力するように切替わり、一方、記録部 1 8 は何ら影響を受けることなく記録動作を継続するようになっている。

## 【 0 0 5 0 】

また、受信チューナ部 1 4 が R D S 電波の受信を完了すると、システムコントローラ 2 0 から割込制御部 2 3 へ、割込制御信号 C 2 によって、割込解除の指示がなされる。これにより、割込制御部 2 3 は切替駆動部 2 2 a, 2 2 b に対して指示し、上記の切替状態データに従って、スイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4, S W b 1 ~ S W b 4 を割込要求前の状態に復帰させる。したがって、割込制御信号 C 2 による割込が発生すると、上記したように R D S 情報をユーザー等に提供し、R D S 情報が終了すると、ユーザー等が選択しておいた動作に復帰するようになっている。

## 【 0 0 5 1 】

次に、かかる構成を有する本切替装置 1 9 の動作を図 4 及び図 5 のフローチャートを参照して説明する。

## 【 0 0 5 2 】

尚、一動作態様として、ユーザー等の選択指示に従って光ディスク再生部 1 1 から発せられる音声情報をオーディオ再生出力部 1 7 がオーディオ再生出力し、同時に記録部 1 8 が記録している途中に、受信チューナ部 1 4 が R D S 電波を受信して、システムコントローラ 2 0 が切替装置 1 9 に対し割込要求を行った場合について説明する。

## 【 0 0 5 3 】

図 4 のステップ S 1 0 0 において、ユーザー等が操作部（図示省略）を操作し



て情報源と情報処理部の選択を行うと、システムコントローラ20が、指示された選択内容を入力すると共に切替制御信号C1を出力する。

## 【0054】

ステップS102では、切替制御信号C1に応じてスイッチ回路SWA、SWB中の各スイッチング素子SWa1～SWa4、SWb1～SWb4が切替わる。すなわち、ユーザー等が光ディスク再生部11を選択してオーディオ再生出力部17と記録部18を動作させるように選択すると、図5(a)に示すように、スイッチ回路SWA、SWB中のスイッチング素子SWa1、SWb1は「オン」、残余のスイッチング素子SWa2～SWa4、SWb2～SWb4は「オフ」となる。

## 【0055】

更に、割込制御部23がスイッチング素子SWa1～SWa4、SWb1～SWb4の切替え状態を調べ、その切替え状態を示す切替状態データを所定の記憶メモリに記憶する。

## 【0056】

次に、ステップS104において、システムコントローラ20が、図1中に示す情報源制御信号を出力することにより、選択指示された情報源（光ディスク再生部11）の動作を開始させると共に、再生／記録部制御信号を出力することにより、オーディオ再生出力部17と記録部18の動作を開始させる。

## 【0057】

これにより、切替装置19は、光ディスク再生部11から発せられる音声情報を、再生系伝送ラインLAを通じてオーディオ再生出力部17へ供給すると共に記録系伝送ラインLBを通じて記録部18へ供給する。そして、オーディオ再生出力部17が音声情報を音に変換して出力し、記録部18が音声情報の記録を開始する。

## 【0058】

次に、上記のオーディオ再生出力部17と記録部18が同時に動作している途中で、受信チューナ部14がRDS電波を受信したか、すなわちシステムコントローラ20からの割込制御信号C2による割込要求がなされたか判定する。

## 【0059】

ここで、割込要求がなかった場合（「NO」の場合）には、ステップS108において、スイッチング素子SWa1～SWa4、SWb1～SWb4を切替えることなく、情報源（光ディスク再生部11）と情報処理部（オーディオ再生出力部17と記録部18）の動作をそのまま継続させる。

## 【0060】

次に、ステップS110において、情報源（光ディスク再生部11）からの音声情報の出力が終了し、記録部18による記録完了の信号が出力されたかをシステムコントローラ20が判定する。記録完了でなければ（「NO」の場合）、ステップS106からの処理が繰り返される。

## 【0061】

ステップS110において、記録完了と判定すると（「YES」の場合）、ステップS112において、情報源（光ディスク再生部11）の再生動作を停止させ、更にステップS114において情報処理手段である記録部18の記録動作を停止させることにより、一連のオーディオ再生出力をしながら記録を行う動作を終了させる。

## 【0062】

次に、上記ステップS106において、割込要求がなされたと判定すると（「YES」の場合）、図5に示すステップS200に移行する。

## 【0063】

ステップS200では、図6（b）に示すように、スイッチ回路SWA中のスイッチング素子SWa1～SWa4のうち、割込要求元である情報源（受信チューナ部14）に接続されているスイッチング素子SWa4のみが「オン」となり、スイッチ回路SWB中のスイッチング素子SWb1～SWb4は切替えられることなくそのまま保持される。この切替え動作により、光ディスク再生部11から発せられる音声情報はオーディオ再生出力部17に供給されなくなり、代わりに受信チューナ部14から発せられる音声情報、すなわちRDS情報がスイッチング素子SWa4を通過してオーディオ再生出力部17に供給されることで、交通情報等の有効なRDS情報がユーザー等に提供される。更に、光ディスク再生装置11から発せられる音声情報は記憶部18に継続して供給されるため、割込要求の影響を受ける

ことなくその音声情報の記録が継続して行われる。

【 0 0 6 4 】

次に、ステップ S 2 0 2 において、記録部 1 8 における音声情報の記録が完了したか判断し、完了していなければ（「NO」の場合には）、ステップ S 2 0 4 において、光ディスク再生部 1 1 と記録部 1 8 及び受信チューナ部 1 4 とオーディオ再生出力部 1 7 の接続関係を現状のまま保持することにより、オーディオ再生出力部 1 7 による R D S 情報の再生と記録部 1 8 による音声情報の記録を継続する。

【 0 0 6 5 】

次に、ステップ S 2 0 6 において、割込要求元の情報源である受信チューナ部 1 4 が R D S 電波の受信を完了しその R D S 情報を出力しなくなったか否か判断する。そして、R D S 情報が未だ出力されている場合（「NO」の場合）には、ステップ S 2 0 2 からの処理を繰り返し、R D S 情報が出力されなくなった場合（「YES」の場合）には、ステップ S 2 0 8 に移行する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 2 0 8 では、記憶メモリに記録されている切替状態データに従って、スイッチング素子 S W a 1 ~ S W a 4, S W b 1 ~ S W b 4 を、図 6 ( a ) に示した割込要求前の状態に復帰させる。したがって、受信チューナ部 1 4 とオーディオ再生出力部 1 7 との接続関係が遮断され、再び光ディスク再生部 1 1 とオーディオ再生部 1 7 とが接続されることにより、光ディスク再生部 1 1 から発せられる音声情報をオーディオ再生出力部 1 7 がオーディオ再生出力するように復帰する。更に、記録部 1 8 側のスイッチング素子 S W b 1 ~ S W b 4 は切替えられずに保持されるため、記録部 1 8 は光ディスク再生部 1 1 からの音声情報を継続して記録することになる。

【 0 0 6 7 】

次に、ステップ S 2 1 0 において、記録部 1 8 における音声情報の記録が完了したか判断し、完了していなければ（「NO」の場合には）、図 4 中のステップ S 1 0 6 からの処理に継続し、完了した場合（「YES」の場合）には、図 4 中のステップ S 1 1 2 からの処理に継続する。そして、最終的に光ディスク再生部

1 1 と記録部 1 8 による再生動作及び録音動作を終了する。

【 0 0 6 8 】

このように、本実施形態の切替装置 1 9 によれば、複数の情報源のうちの或る情報源（上記例で言えば、光ディスク再生部 1 1）からの音声情報をオーディオ再生出力部 1 7 でオーディオ再生出力し且つ記録部 1 8 で記録している途中で、他の情報源（上記例で言えば、受信チューナ部 1 4）からの割込要求があった場合に、割込要求元の情報源からの音声情報をオーディオ再生出力部 1 7 でオーディオ再生出力させ且つ記録部 1 8 による記録動作はそのまま継続させるように切替わるので、記録部 1 8 の記録動作に影響を及ぼすことなく、ユーザー等に対して割込要求元の情報源からの音声情報を提供することができる。このため、ユーザー等に対する利便性の向上を図ることができる。特に、カーオーディオ装置において、RDS 情報を提供する際に、優れた効果を発揮する。

【 0 0 6 9 】

また、割込要求が終了するとスイッチ素子 SWa1～SWa4, SWb1～SWb4 が自動的に割込要求前の状態に復帰するので、割込要求によって強制的に切替えられたスイッチ素子 SWa1～SWa4, SWb1～SWb4 をユーザー等が割込要求前の状態に復帰させるべく面倒な操作をしなければならないといった問題を解消することができる。よって、ユーザー等に対する利便性の向上を図ることができる。

【 0 0 7 0 】

尚、説明の便宜上、上記の動作説明では、光ディスク再生部 1 1 と受信チューナ部 1 4、オーディオ再生出力部 1 7 及び記録部 1 8 の間の切替え接続をする場合について説明したが、他の MD 再生部 1 2 とカセット再生部 1 3 を情報源として動作させる場合にも同様の効果が得られる。

【 0 0 7 1 】

また、本実施形態では、複数の情報源と情報処理手段との接続関係をスイッチング素子 SWa1～SWa4, SWb1～SWb4 によって切替える構成としたが、スイッチング素子の代わりにミュート回路で構成してもよい。すなわち、ミュート回路を「オン」にすることで音声情報の通過を遮断すると共に、ミュート回路を「オフ」にすることで音声情報を通過させる構成にすることで、スイッチング素子の「

オン」「オフ」と同様の切替えを行うようにしてもよい。

【 0 0 7 2 】

また、本実施形態では、或る情報源（上記例で言えば、光ディスク再生部 1 1）からの音声情報をオーディオ再生出力部 1 7 でオーディオ再生出力しながら記録部 1 8 で記録している途中で、他の情報源（上記例でいえば、受信チューナ部 1 4）からの割込要求がなされた場合に、割込要求前にオーディオ再生出力部 1 7 と接続関係にあった情報源（光ディスク再生装置 1 1）を遮断し、割込要求元の情報源（受信チューナ部 1 4）からの音声情報のみをオーディオ再生出力部 1 7 に供給することとしているが、必ずしもかかる切替え方法に限定しなくともよい。割込要求前にオーディオ再生出力部 1 7 と接続関係にあった情報源（光ディスク再生部 1 1）からの音声情報と割込要求元の情報源（受信チューナ部 1 4）からの音声情報とをオーディオ再生出力部 1 7 に供給して、共にオーディオ再生するようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】

例えば、上記したように、スイッチング素子 S Wa1 ~ S Wa4, S Wb1 ~ S Wb4 をそれぞれ利得可変型のミュート回路で構成しておき、割込要求がなされると、割込要求元の情報源（受信チューナ部 1 4）からの音声情報のレベルに較べて、割込要求前からオーディオ再生出力部 1 7 と接続関係にあった情報源（光ディスク再生部 1 1）より出力される音声情報のレベルを減衰させてオーディオ再生出力部 1 7 に供給するように切替制御する。

【 0 0 7 4 】

つまり、図 6（a）（b）を参照して述べれば、図 6（a）の状態で割込要求がなされた場合、図 6（b）中のスイッチング素子 S Wa1 に代わるミュート回路の利得を、スイッチング素子 S Wa4 に代わるミュート回路の利得より小さくするように制御することによって、光ディスク再生部 1 1 からの音声情報をレベルを下げた状態で引き続きオーディオ再生出力部 1 7 に供給する。こうすると、オーディオ再生出力部 1 7 は、光ディスク再生部 1 1 からの音声情報を小さな音でオーディオ再生出力し、一方、受信チューナ部 1 4 からの音声情報（RDS 情報）を相対的に大きな明瞭な音でオーディオ再生出力することになる。このため、ユ

ーザー等は交通情報等の有効な情報を受聴しながら、光ディスク再生部 1 1 からの音声情報を記録部 1 8 が引き続き記録していることを確認することができる等の効果が得られる。

## 【 0 0 7 5 】

また、オーディオ装置に適用した場合について説明したが、本発明の切替装置は、他の電子機器にも適用することができるものである。例えば、CDドライブ、DVDドライブ、フロッピーディスクドライブ、MDドライブ、MOドライブ、ハードディスクドライブ等の機器を搭載したパーソナルコンピュータにおいて、それらの機器を情報源と情報処理手段としてデータの複写や記録等を行う場合に、本切替装置を適用することによって、データ記録中の機器に対して、割込要求のあった機器からのデータを誤って記録してしまうと言った誤動作を未然に防止することができる。

## 【 0 0 7 6 】

## 【発明の効果】

以上説明したように本発明の切替装置は、複数の情報源のうちの何れか 1 つの情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段に供給している状態で、他の情報源から発せられる情報を情報処理手段側へ供給すべき割込要求がなされると、第 2 の出力端子に接続された情報処理手段への情報供給をそのまま継続させるべく切替接続手段を制御し、第 1 の出力端子に接続された情報処理手段を他の情報源に切替え接続するようにしたので、割込要求に伴って新たな情報を処理すべき情報処理手段と、割込要求があっても処理すべき情報を変更すべきでない情報処理手段とを備えた電子機器に適用した場合などに、適切な切替制御を行うことを可能にする。

## 【 0 0 7 7 】

また、本発明の切替装置は様々な電子機器に適用可能な汎用性を有するものであるが、具体的応用例を述べれば、従来のオーディオ装置において生じていた問題の解消、すなわち、RDS電波を受信した際にRDS情報を聴くのを諦めて録音を継続するか、録音を諦めてRDS情報を聴くことにするのかの二者択一の選択をしなければならないといった問題を解消することが可能となる。すなわち、

第 1 の出力端子にオーディオ再生出力用の再生出力部、第 2 の出力端子に記録可能な CD や DVD、MD 等の記録媒体に情報を記録する記録部を接続することで、RDS 情報をオーディオ再生出力用の再生出力部で再生出力させ、記録部で録音を継続させることが可能となり、ユーザー等に対する利便性の向上を図ることが可能となる。

## 【 0 0 7 8 】

また、割込要求が解除されると、切替接続手段を割込要求前の状態に復帰させるようにしたので、切替接続手段の切替え接続状態を再設定する等の面倒な操作等を不要にすることができる。

## 【 0 0 7 9 】

本発明の情報記録再生装置は、上記の切替装置を有し、第 1 の出力端子に接続される情報処理手段をオーディオ再生出力手段、第 2 の出力端子に接続される情報処理手段を記録手段、複数の情報源のうち割込要求に係る情報源を受信手段にしたので、オーディオ再生出力手段でオーディオ再生出力しながら記録手段で記録を行っている途中で、受信手段が RDS 電波を受信すると、その受信によって得られた RDS 情報をオーディオ再生出力手段で再生出力させ、記録手段では記録動作を継続させることが可能となる。このため、ユーザー等に対して利便性の優れた情報記録再生装置を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本実施形態の切替装置の構成を示すブロック図である。

## 【図 2】

本実施形態の切替装置の構成をより詳細に示したブロック図である。

## 【図 3】

本実施形態の切替装置の動作態様を示した機能表である。

## 【図 4】

本実施形態の切替装置の動作を説明するためのフローチャートである。

## 【図 5】

本実施形態の切替装置の動作を更に説明するためのフローチャートである。

【図 6】

割込要求があった場合の切替動作例を示した図である。

【図 7】

従来の切替装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】

従来の切替装置の動作態様を示した機能表である。

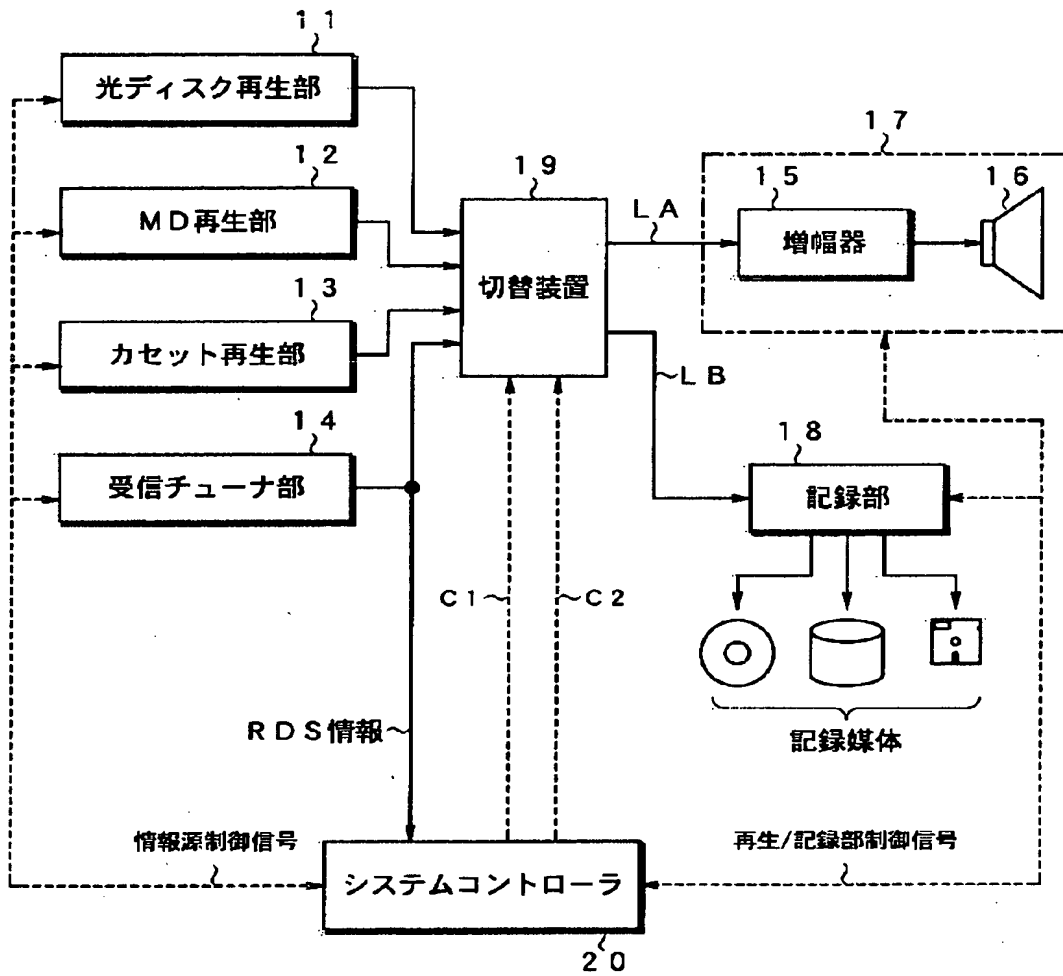
【符号の説明】

- 1 1 …光ディスク再生部
- 1 2 …MD再生部
- 1 3 …カセット再生部
- 1 4 …受信チューナ部
- 1 5 …増幅器
- 1 6 …スピーカ
- 1 7 …オーディオ再生出力部
- 1 8 …記録部
- 1 9 …切替装置
- 2 0 …システムコントローラ
- 2 1 …切替制御回路
- 2 2 a, 2 2 b …切替駆動部
- 2 3 …割込制御部
- SWA, SWB …スイッチ回路
- SWa1～SWa4, SWb1～SWb4 …スイッチング素子
- Ma, Mb …加算器
- P 1 ～P 4 …入力端子
- Q a …第 1 の出力端子
- Q b …第 2 の出力端子
- LA …再生系伝送ライン
- LB …記録系伝送ライン

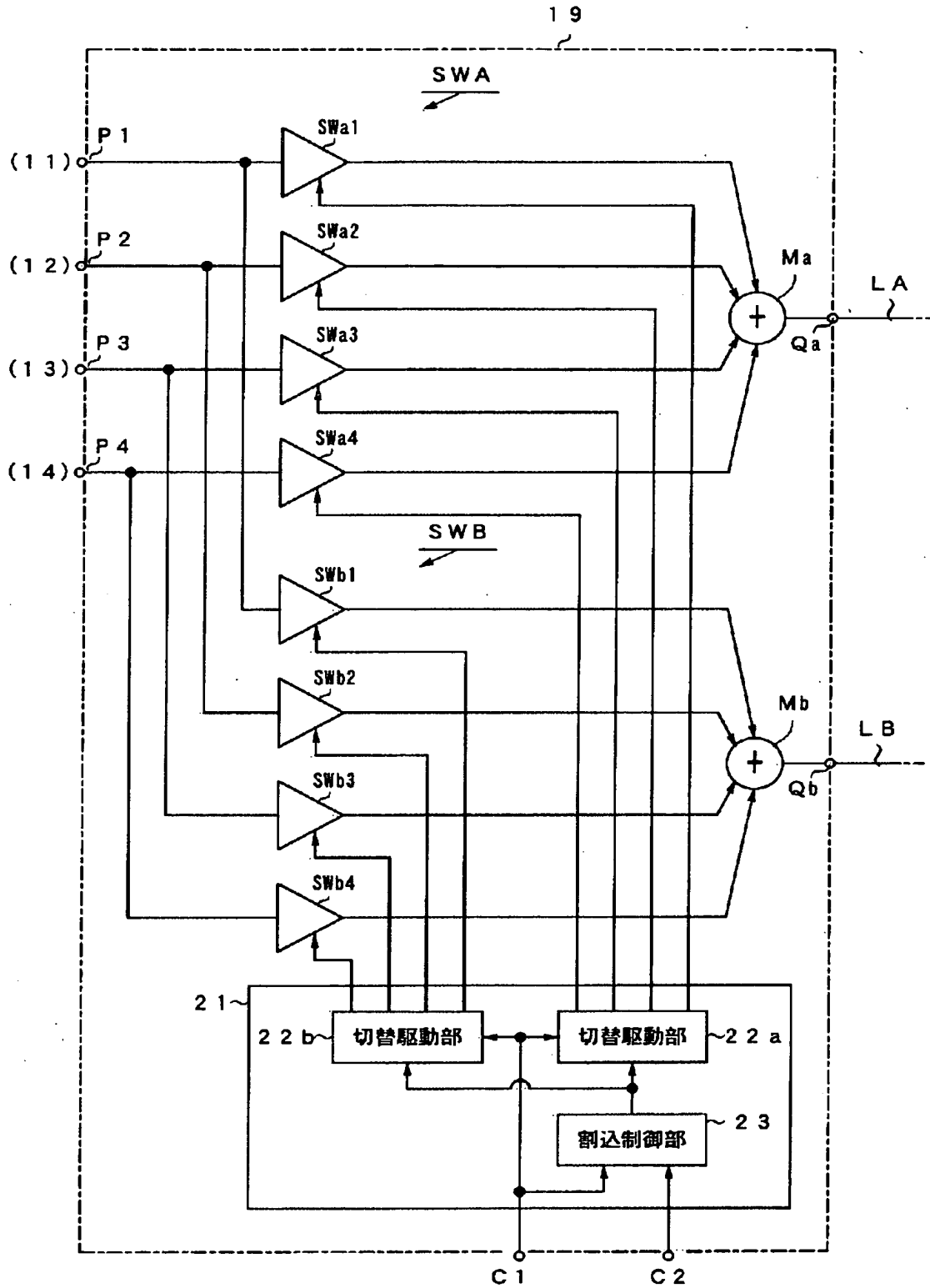


【書類名】 図面

【図 1】



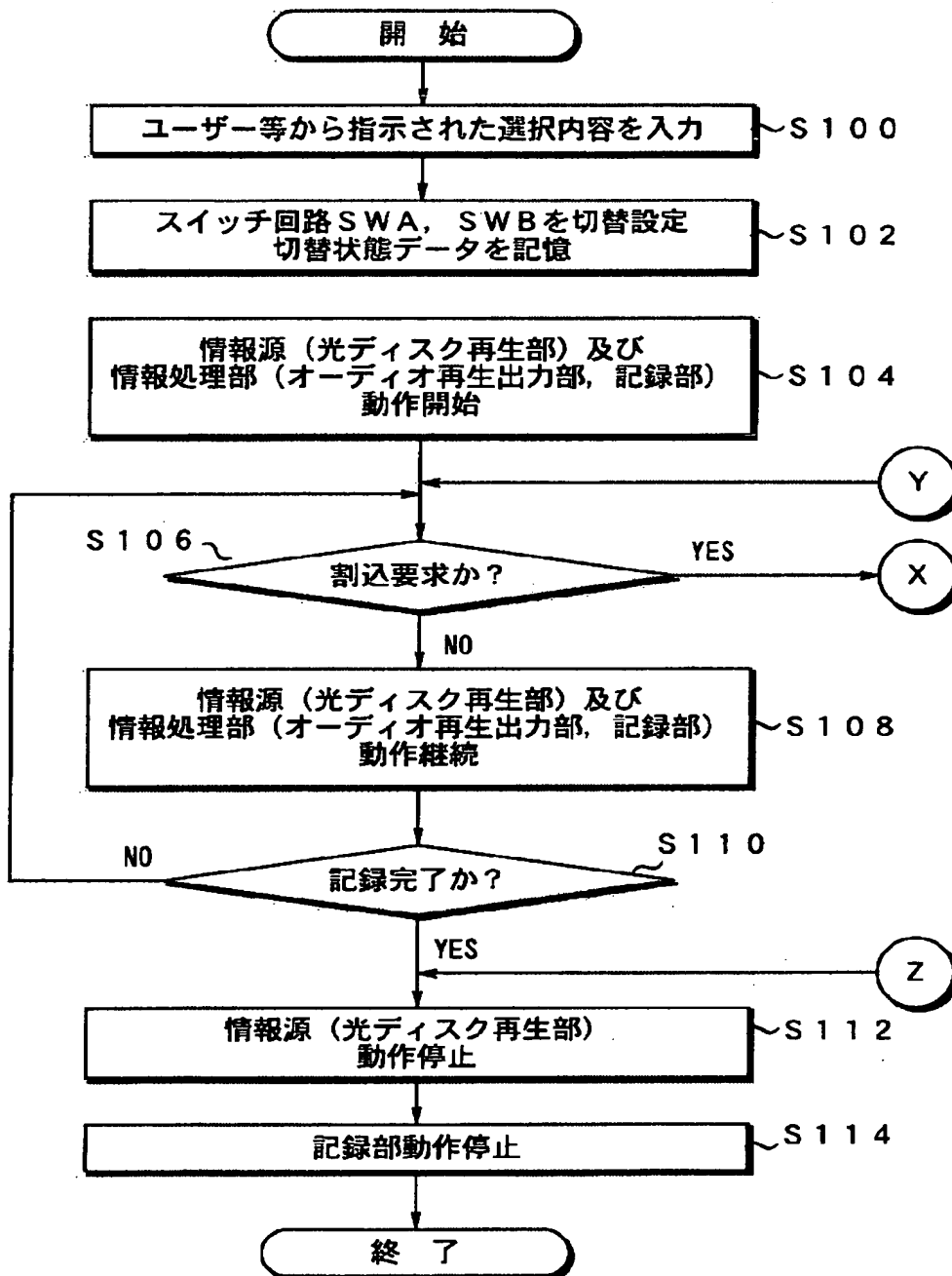
【図 2】



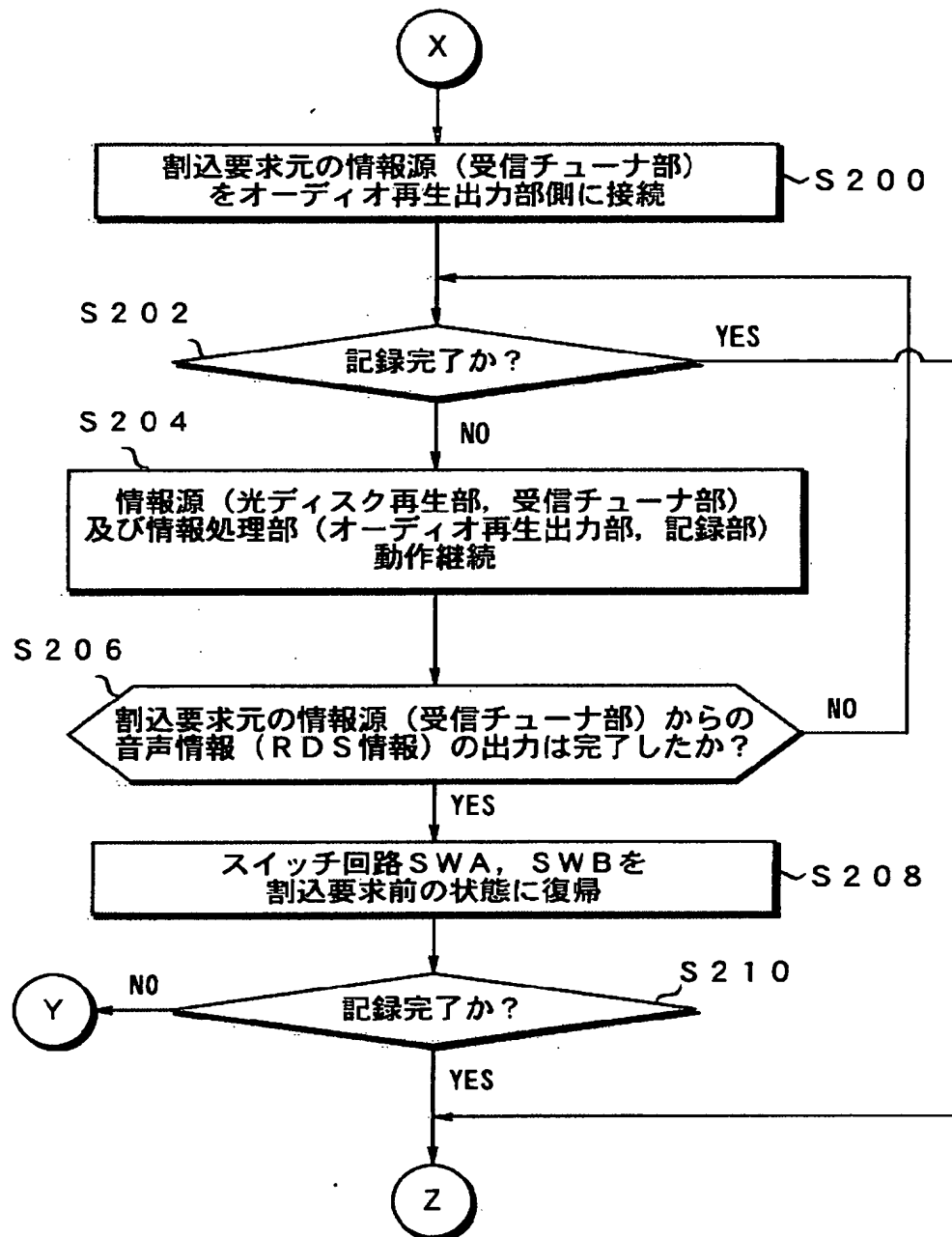
【図 3】

オーディオ再生出力部を選択	光ディスク再生部を選択	SWa1を「オン」 SWa2, SWa3, SWa4, SWb1～SWb4を「オフ」
	MD再生部を選択	SWa2を「オン」 SWa1, SWa3, SWa4, SWb1～SWb4を「オフ」
	カセット再生部を選択	SWa3を「オン」 SWa1, SWa2, SWa4, SWb1～SWb4を「オフ」
	受信チューナ部を選択	SWa4を「オン」 SWa1, SWa2, SWa3, SWb1～SWb4を「オフ」
記録部を選択	光ディスク再生部を選択	SWa1, SWb1を「オン」 SWa2, SWa3, SWa4, SWb2, SWb3, SWb4を「オフ」
	MD再生部を選択	SWa2, SWb2を「オン」 SWa1, SWa3, SWa4, SWb1, SWb3, SWb4を「オフ」
	カセット再生部を選択	SWa3, SWb3を「オン」 SWa1, SWa2, SWa4, SWb1, SWb2, SWb4を「オフ」
	受信チューナ部を選択	SWa4, SWb4を「オン」 SWa1, SWa2, SWa3, SWb1, SWb2, SWb3を「オフ」

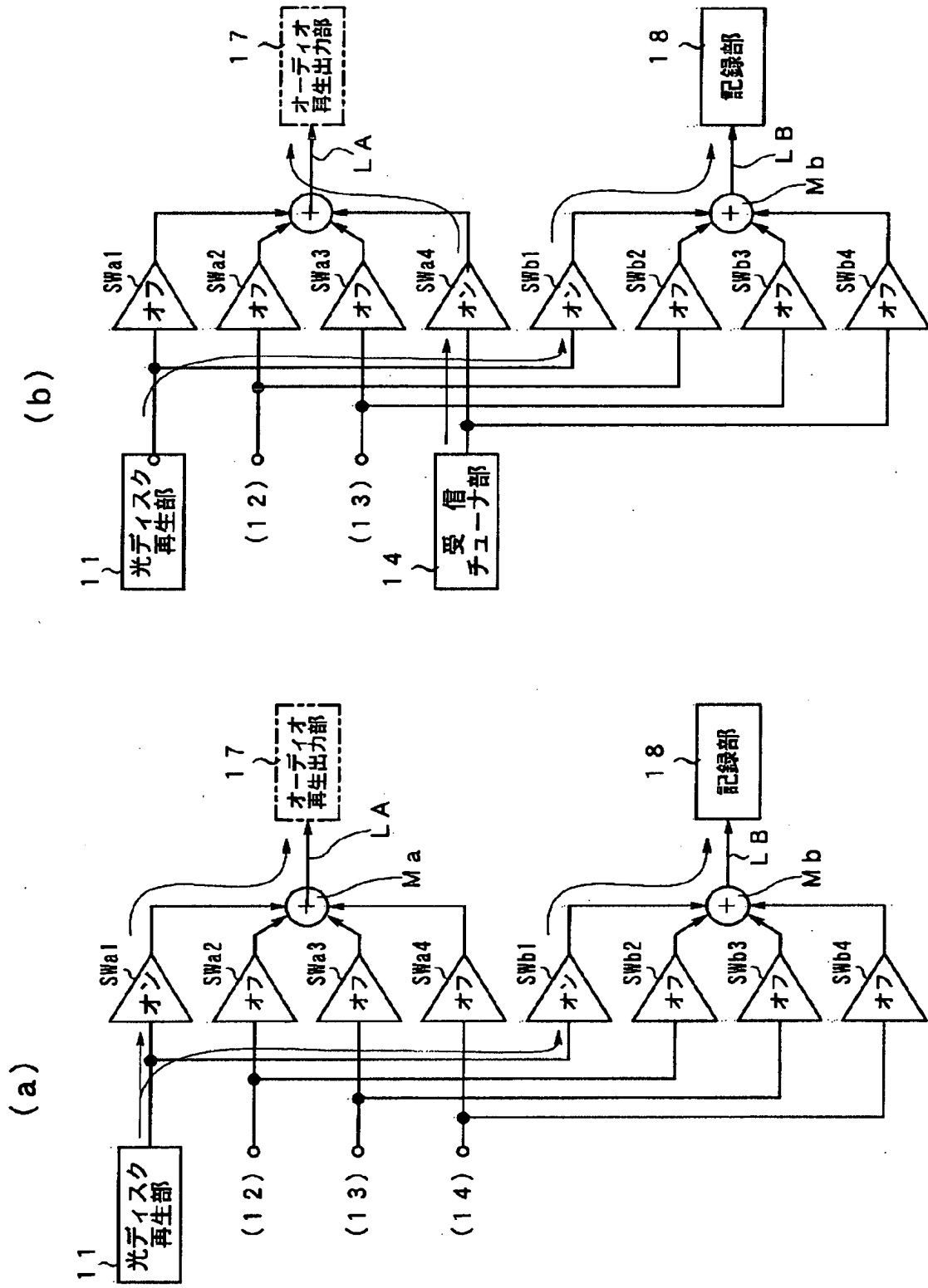
【図 4】



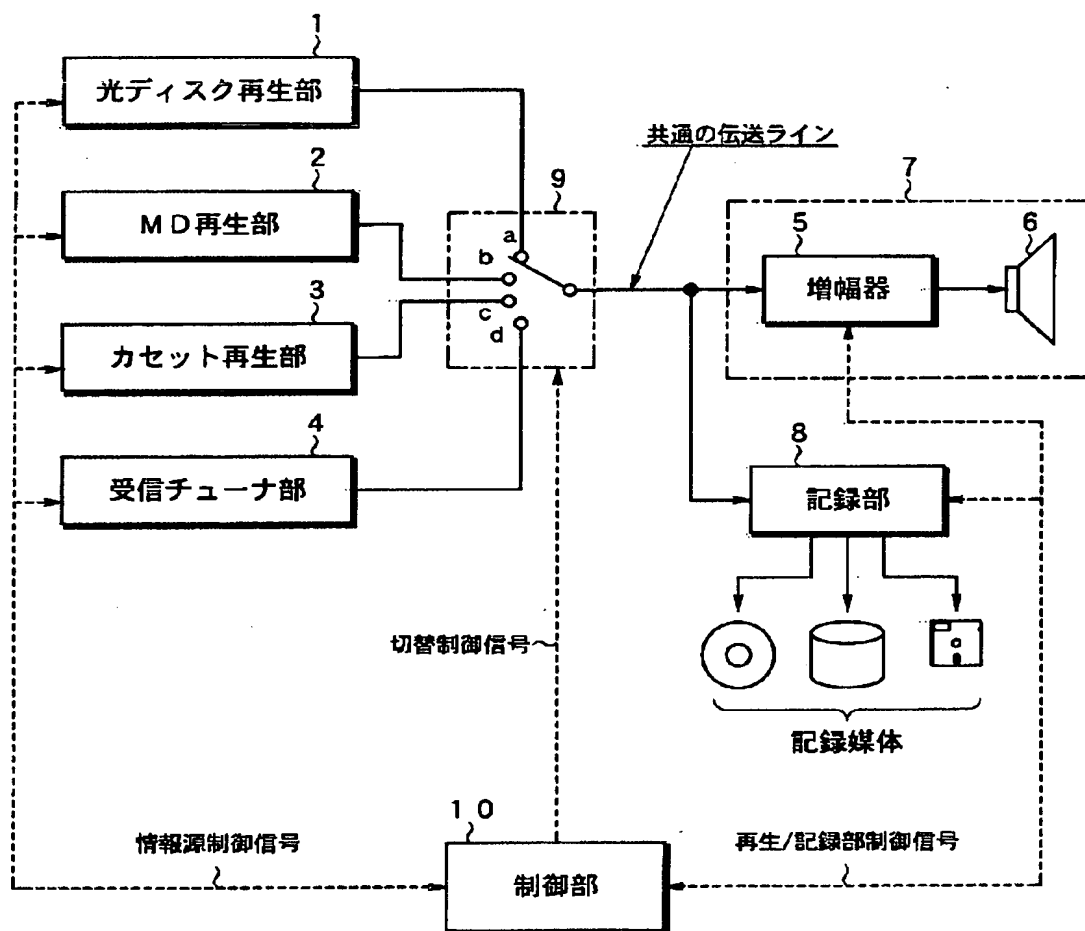
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

	a	b	c	d	オーディオ 再生出力部	記録部
動作モード 1	オン	オフ	オフ	オフ	再生出力 (1)	録音 (1)
動作モード 2	オフ	オン	オフ	オフ	再生出力 (2)	録音 (2)
動作モード 3	オフ	オフ	オン	オフ	再生出力 (3)	録音 (3)
動作モード 4	オフ	オフ	オフ	オン	再生出力 (4)	録音 (4)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の情報源から発せられる情報を複数の情報処理手段へ適切に切り替えて供給する切替装置を提供する。

【解決手段】 情報源 1 1 ～ 1 4 が接続される入力端子 P 1 ～ P 4 と、情報処理手段 1 7, 1 8 が接続される第 1, 第 2 の出力端子 Q a, Q b と、入力端子 P 1 ～ P 4 と出力端子 Q a, Q b の間の切替え接続を行うスイッチング素子 S W a 1 ～ S W a 4, S W b 1 ～ S W b 1 と、これらスイッチング素子を制御する切替制御回路 2 1 を備える。情報源のうちの何れか 1 つの情報源 1 1 から発せられる情報を情報処理手段 1 7, 1 8 に供給している際、他の情報源 1 4 で発せられる情報を信号処理手段側に供給すべき割込要求がなされると、入力端子 P 1 と出力端子 Q a の間のスイッチング素子 S W a 1 をオフ、入力端子 P 4 と出力端子 Q a の間のスイッチング素子 S W a 4 をオンに切替え、入力端子 P 1 と出力端子 Q b の間のスイッチング素子 S W b 1 をオンのままに保持する。これにより、1 つの情報を情報処理手段 1 7, 1 8 が処理していたときに、他の情報源 1 4 からの情報が発生した場合、情報処理手段 1 7, 1 8 が 2 つの情報をそれぞれ別々に処理することが可能となる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**